

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. November 2001 (15.11.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/86047 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D03D 47/48

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/05112

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MOERMAN, Arnold
[BE/BE]; Bikschotestraat 140A, B-8920 Bikschote (BE).
VERCLYTE, Eddy [BE/BE]; Potakker 12, B-BE Ieper
(BE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Mai 2001 (05.05.2001)

(74) Anwalt: DAUSTER, Hanjörg; Ruff, Wilhelm, Beier,
Dauster & Partner, Kronenstr. 30, 70174 Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
2000/0311 8. Mai 2000 (08.05.2000) BE

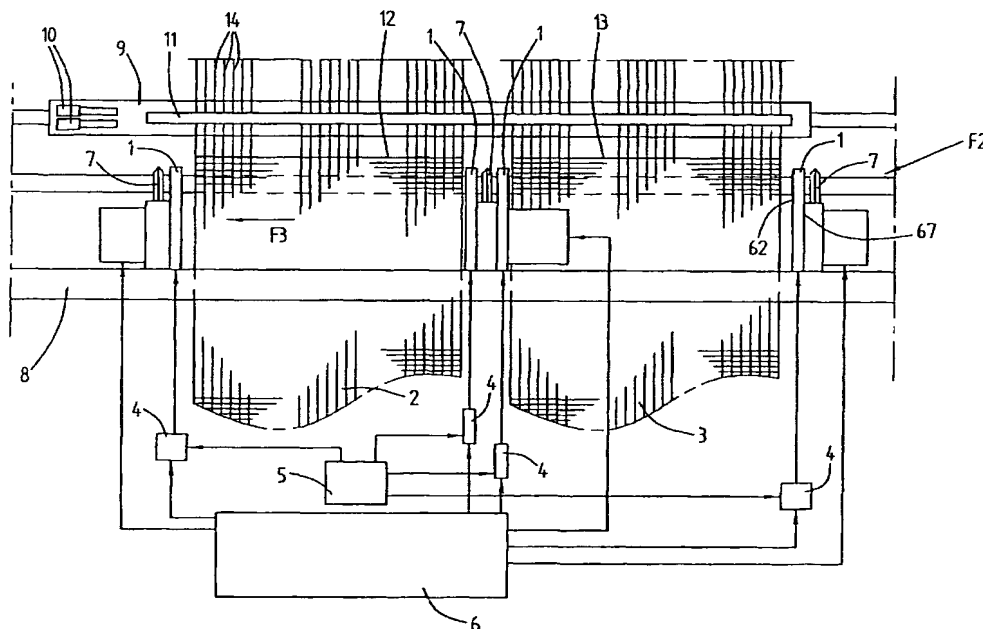
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZW.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): PIKANOL N.V. [BE/BE]; Polenlaan 3-7, B-8900
Ieper (BE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TUCK-IN SELVEDGE MOTION FOR A WEAVING MACHINE

(54) Bezeichnung: KANTENEINLEGER FÜR EINE WEBMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a tuck-in selvedge motion (1) for a weaving machine, for tucking an end of a weft yarn into a shed. According to the invention, a holder (15) is provided with a rotationally arranged insert (33) which is connected to a source of compressed air and which has at least one blasting opening (37). The blasting direction of said blasting opening can be adjusted by changing the position of said blasting opening (37).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY



WO 01/86047 A1



(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Kantencinleger (1) für eine Webmaschine zum Einlegen eines Endes eines Schussfadens in ein Webfach wird vorgesehen, dass ein Hal-ter (15) mit einem drehbar angeordneten Einsatz (33) versehen ist, der mit einer Druckluftquelle verbunden ist und der wenigstens eine Blasöffnung (37) aufweist, deren Blasrichtung durch Verändern der Position der Blasöffnung (37) einstellbar ist.

Kanteneinleger für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft einen Kanteneinleger für eine Webmaschine zum Einlegen eines Endes eines Schussfadens in ein Webfach mit einem Halter, der mit Mitteln zum Aufnehmen des Endes des in ein Webfach eingebrachten Schussfadens und zum Einblasen des Endes in ein nachfolgend gebildetes Webfach versehen ist, wobei die Mittel zum Einblasen über ein mit einer Steuereinheit steuerbares Ventil an eine Druckluftquelle angeschlossen sind.

Ein derartiger Kanteneinleger ist aus der US 4 957 144 bekannt. Das Ende des eingetragenen Schussfadens wird zunächst pneumatisch gehalten und dann mittels Blasöffnungen in ein Webfach eingeblasen. Die Blasöffnungen sind in einem seitlich von dem Webfach angeordneten Halter vorgesehen. Ein Kanteneinleger ist auch aus der US 1 426 351 bekannt, bei welchem das Ende eines Schussfadens in einem Führungselement eines Halters aufgenommen und anschließend mittels einer Blasvorrichtung in das nachfolgend gebildete Webfach eingeblasen wird. Die Blasvorrichtung besitzt eine Düse, die in einem Winkel zur Anschlagkante des Gewebes angeordnet ist, um das in dem Führungselement gehaltene Ende des Schussfadens in Richtung zu der Anschlagkante zu blasen. Eine weitere Vorrichtung ist auch aus der US 2 267 287 bekannt, bei welcher mehrere Düsen mit jeweils unterschiedlicher Blasrichtung vorgesehen sind, um das Ende eines Schussfadens umzulenken und in Richtung zur Anschlagkante zu blasen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kanteneinleger der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass er für jedes beliebige Gewebe geeignet ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Halter mit wenigstens einem drehbar angeordneten Einsatz versehen ist, der mit der Druckluftquelle verbindbar ist und wenigstens eine Blasöffnung aufweist, deren Position einstellbar ist.

Durch Verändern der Position der Blasöffnung lässt sich der Kanteneinleger an das Gewebe und/oder an den zu verwebenden Schussfaden in einfacher Weise anpassen. Die Position der Blasöffnung kann dadurch verändert werden, dass der Einsatz gegen einen Einsatz mit einer anderen Blasöffnung oder mit einer Blasöffnung an einer anderen Stelle ausgetauscht wird und/oder dass der Einsatz verstellt und insbesondere in seiner Winkelposition verdreht wird. Dies ist von Vorteil bei einer Änderung des zu webenden Gewebes. Darüber hinaus kann der Einsatz auch bei Verschleiß ausgetauscht werden, ohne dass der gesamte Halter oder der gesamte Kanteneinleger ausgetauscht und/oder ausgebaut werden muß.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Einsatz einen an eine Druckluftquelle anschließbaren Axialkanal und wenigstens eine im wesentlichen radial gerichtete Blasöffnung aufweist. Eine solche Ausbildung ist vorteilhaft, um das Ende des Schussfadens in das Webfach zu blasen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Halter mit einem Führungsschlitz für Schussfäden versehen ist, und dass der oder die Einsätze vor dem Ende des Führungsschlitzes angeordnet sind. Vorteilhaft ist dabei weiter, wenn wenigstens ein Teil der mit den Schussfäden in Kontakt kommenden Bauteile mit verschleißfesten Abdeckungen versehen ist. Dadurch ist es möglich, derartige Abdeckungen problemlos auszuwechseln, ohne dass der gesamte Halter oder die gesamte Vorrichtung ausgewechselt werden muß. Auch der Einsatz kann ein Verschleißteil sein, das bei Bedarf ausgewechselt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass der Halter mit einer pneumatischen Halteeinrichtung für das Ende eines Schussfadens versehen ist. Damit lässt sich der Schussfaden in einer bestimmten Position halten, aus der er dann mittels der Blasöffnung in das Webfach

eingebblasen wird. Diese pneumatische Haltevorrichtung ist auch geeignet, das Ende eines Schussfadens nach einem Abschneiden sicher zu halten.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass auf der dem Gewebe abgewandten Seite des Halters eine Schneidvorrichtung für Schussfäden angebracht ist. Dadurch kann die Länge des mittels des Kanteneinlegers in das Webfach einzublasenden Endes des Schussfadens exakt definiert werden. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Schneidvorrichtung in einstellbarem Abstand relativ zu dem Halter angebracht ist, so dass die Länge des in das Webfach einzublasenden Schussfadens eingestellt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass der Halter mit wenigstens einer Blasöffnung versehen ist, die sich im Bereich einer dem Gewebe zugewandten Seitenwandung befindet. Eine derartige Blasöffnung ermöglicht es, zusätzlich zu dem Blasen auf das Ende des Schussfadens einen oder mehrere Luftstrahlen auf die Kettfäden zu richten, um den Rand des aus den Kettfäden gebildeten Webfachs für das Einblasen des Endes eines Schussfadens vorzubereiten. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die wenigstens eine im Bereich der Seitenwandung des Halters befindliche Blasöffnung in einem Einsatz vorgesehen ist, der zum Einstellen der Position der Blasöffnung verdrehbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass dem wenigstens einen Einsatz, der mit der wenigstens einen Blasöffnung zum Einlegen des Endes des Schussfadens in ein Webfach versehen ist, ein vorzugsweise mittels der Maschinensteuerung gesteuerter Antrieb zugeordnet ist. Das Verstellen des Einsatzes kann von der Bedienungsperson an einer Eingabeeinheit einer Steuereinheit vorgenommen werden, nachdem die Bedienungsperson die durch das Einlegen der in den Schussfäden gebildete Gewebekante begutachtet hat. Das Einstellen des Einsatzes kann auch mit Hilfe von Daten erfolgen, die von einer Gebereinheit generiert und an die Steuerereinheit weitergegeben werden, beispielsweise in Abhängigkeit von einer mittels einer Kamera festgehaltenen Abbildung des eingelegten Endes des Schussfadens.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele.

- Fig. 1 zeigt eine schematische Draufsicht auf eine Luftdüsenwebmaschine mit mehreren erfindungsgemäßen Kanteneinlegern,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht in Richtung des Pfeiles F2 der Fig. 1 auf einen Kanteneinleger mit einer Schneidvorrichtung,
- Fig. 3 eine Teilseitenansicht in Richtung des Pfeiles F3 der Fig. 1 auf einen Kanteneinleger,
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Fig. 3,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 4,
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI der Fig. 5,
- Fig. 7 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles F7 der Fig. 3,
- Fig. 8 einen Schnitt ähnlich Fig. 4 einer abgewandelten Ausführungsform,
- Fig. 9 einen Schnitt ähnlich Fig. 4 einer weiteren abgewandelten Ausführungsform,
- Fig. 10 einen Schnitt ähnlich Fig. 6 durch eine weitere abgewandelte Ausführungsform,
- Fig. 11 eine Ansicht ähnlich Fig. 3 auf eine weitere Ausführungsform,
- Fig. 12 einen Schnitt entsprechend Fig. 5 durch die Ausführungsform nach Fig. 11 und
- Fig. 13 einen Schnitt entlang der Linie XIII-XIII der Fig. 11.

Auf der in Fig. 1 dargestellten Luftdüsenwebmaschine werden nebeneinander zwei Gewebe 2, 3 gewoben, denen insgesamt vier erfindungsgemäße Kanteneinleger 1 zugeordnet sind. Für jeden Kanteneinleger 1 ist eine steuerbare Schneidvorrichtung 7 vorgesehen, die von der Steuereinheit 6 gesteuert wird. Für die beiden mittleren Kanteneinleger 1 ist dabei eine gemeinsame Schneidvorrichtung 7 vorgesehen. Die Kanteneinleger 1 und die Schneidvorrichtungen 7 sind auf einer quer zur Webrichtung verlaufenden Strebe 8 verschiebbar befestigt. Die Luftdüsenwebmaschine enthält weiter eine Weblade 9, die mit mehreren Hauptblasdüsen 10 und einem Webblatt 11 versehen ist. Die eingetragenen Schussfäden werden an einer Anschlagkante 12 bzw. 13 der Gewebe 2 und 3 mittels des Webblattes 11 angeschlagen. Zum Eintragen der Schussfäden wird aus Kettfäden 14 jeweils mittels nicht dargestellter Fachbildungselemente ein Webfach gebildet. Jeder Kanteneinleger 1 ist über ein mittels einer Steuereinheit 6 steuerbares Ventil an eine Druckluftquelle angeschlossen.

Der in Fig. 2 dargestellte Kanteneinleger 1 weist einen Halter 15 auf, der mittels einer Stütze 16 in nicht näher dargestellter Weise an der Strebe 8 befestigt ist. Der Halter 15 ist mit einem von Führungen 17 gebildeten Führungsschlitz versehen, der sich entgegen der Anschlagrichtung V-förmig erweitert und in einen im wesentlichen parallel zur Ebene des Gewebes verlaufenden, schmalen Schlitz übergeht. Die Führungen 17 führen den Schussfaden in dem Halter 15. Die Führungen 17 sind mit verschleißfesten Abdeckungen 18 versehen, beispielsweise Abdeckungen aus Keramik oder Stahl.

An dem Halter 15 ist eine Schneidvorrichtung 7 befestigt. Diese Schneidvorrichtung 7 besitzt ein stationäres Scherblatt 20, das mit Schrauben 22 an einem Zwischenelement 21 befestigt ist, das seinerseits mit Schrauben 23 an dem Halter 15 befestigt ist. Ein bewegliches Scherblatt 24 ist mittels eines Bolzens 25 mit einem Hebel 26 verbunden. Der Hebel 26 ist mittels eines Kugelgelenks 27 an dem Zwischenelement 21 befestigt. Der Hebel 26 ist mit einem steuerbaren Antriebsmotor 28 verbunden, der über ein Zwischenelement 29 an der Stütze 16 befestigt ist. Zwischen dem Hebel 26 und dem beweglichen Scherblatt 24 ist eine Blattfeder 30 angeordnet, die das bewegliche Scherblatt 24 gegen das stationäre Scherblatt 20 andrückt. Mittels nicht dargestellter Distanzscheiben zwischen dem Halter 15

und dem Zwischenelement 21 kann der Abstand zwischen der Schneidvorrichtung 7 und dem Halter 15 in Schussrichtung verstellt werden. Aufgrund des Kugelgelenkes 27 kann das durchgeführt werden, ohne dass dabei der Antriebsmotor 28 versetzt wird. Ein Verstellen kann auch dadurch erfolgen, dass ein Zwischenelement 21 mit einer anderen Dicke eingesetzt wird. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Zwischenelement 21 mit Langlöchern 31 für die Schrauben 23 versehen, so dass die Position der Schneidvorrichtung 7 auch quer zur Schussrichtung verstellt werden kann.

Wie dies in Fig. 3 bis 7 dargestellt ist, ist der Halter 15 mit Mitteln 32 zum Einblasen des Endes eines Schussfadens in ein Webfach versehen. Diese Mittel 32 enthalten einen zylindrischen Einsatz 33, der drehbar in dem Halter 15 angeordnet und mittels einer Fixierschraube 34 in einer vorgegebenen Winkelstellung am Halter 15 fixiert werden kann. Der Einsatz 33 besitzt einen Axialkanal 35, der mit einem Druckluftzuführkanal 36 des Halters 15 über Radialbohrungen 38 verbunden ist. Der Axialkanal 35 führt zu Blasöffnungen 37 des Einsatzes 33, die sich im Bereich des Führungsschlitzes des Halters befinden (Fig. 6). Die Blasöffnung ist im wesentlichen radial gerichtet.

Wie aus Fig. 5 zu ersehen ist, besitzt der Einsatz 33 wenigstens zwei gegenüberliegende Radialbohrungen 38, so dass der gleiche Einsatz 33 für rechts oder links von einem Gewebe angeordnete Kanteneinleger 1 verwendbar ist. Im Bereich oberhalb und unterhalb der Radialbohrungen 38 sind Dichtungsringe 40, 41 vorgesehen. Das der Blasöffnung 37 abgewandte Ende des Axialkanals 35 ist mittels eines Dichtungselementes 39 verschlossen. Das obere, aus dem Halter 15 herausragende Ende des Einsatzes 33 ist mit einer Werkzeugangriffsfläche versehen, bei dem Ausführungsbeispiel mit einem Sechskant 42, an welchem der Einsatz ergriffen und gedreht werden kann. Der Einsatz 33 ist mit einem Zeiger 43 versehen, der einer Skala 44 zugeordnet ist. Der Zeiger 43 ist um 90° gegenüber der Blasöffnung 37 verdreht.

Der Halter 15 ist weiter mit einer pneumatischen Haltevorrichtung 50 für das Ende des Schussfadens versehen. Diese Haltevorrichtung 50 besitzt einen in dem Halter 15 vorgesehenen, quer zur Schussrichtung verlaufenden Kanal, der durch ein vorzugsweise aus verschleißfestem Werkstoff

bestehendes Rohr 45 eingefasst ist. Auf dieses Rohr 45 ist eine Blasöffnung 46 gerichtet. Bei dem Ausführungsbeispiel sind der Einsatz 33 und das Rohr 45 in einer gemeinsamen Ebene 51 angeordnet, die quer zur Schussrichtung verläuft. Mittels eines Ventilsystems 4 (Fig. 1) wird über einen Druckluftzuführkanal 47 des Halters Druckluft zur Blasöffnung 46 geführt. Der Kanal 47 erstreckt sich durch die Aufnahmebohrung des Einsatzes 33, der in diesem Bereich mit einer Querschnittsverringung 48 versehen ist. Der Bereich dieser Querschnittsverringung wird von dem Dichtungsring 41 und einem weiteren Dichtungsring 49 nach außen abgedichtet.

Der erfindungsgemäße Kanteneinleger 1 arbeitet, wie nachfolgend anhand von Fig. 4 beschrieben wird. Ein in ein Webfach eingetragener Schussfaden 68 wird mittels des Webblattes 11 zwischen die Führungsflächen 17 des Halters 15 gebracht, so dass der Schussfaden 68 im Halter 15 aufgenommen wird. Aufgrund der Bewegung des Webblattes 11 wird der Schussfaden bis zu dem Einsatz 33 geführt. Danach wird der Schussfaden mittels der Schneidvorrichtung 7 an der dem Gewebe 2 oder 3 abgewandten Seitenwand 67 des Halters 15 abgeschnitten. Mittels der Blasöffnung 46 wird Druckluft in das Rohr 45 geblasen, so dass entsprechend der gestrichelten Darstellung der Fig. 4 das Ende des Schussfadens 68 in das Rohr 46 eingeblasen wird. Anschließend wird Druckluft zu der Blasöffnung 37 zugeführt, die das Ende des Schussfadens 68 in das nachfolgend gebildete Webfach einbläst. Dieses eingeblasene Ende wird anschließend von dem Webblatt 11 zusammen mit dem nächsten Schussfaden an die Anschlagkante 12, 13 der Gewebe 2, 3 angeschlagen.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 ist der Einsatz 33 mit einer verschleißfesten Abdeckung 52 versehen, die verhindert, dass ein Schussfaden auf den Einsatz 33 einwirkt. Zusätzlich ist bei dieser Ausführungsform ein zweiter Einsatz 53 vorgesehen, der entsprechend dem Einsatz 33 gestaltet ist und der eine weitere Blasöffnung 54 aufweist, um das Ende eines Schussfadens in ein Webfach einzublasen. Durch entsprechende Schaltungen ist es möglich, für einen bestimmten Schussfaden den aus der Blasöffnung 37 des Einsatzes 33 benutzten Luftstrom zu verwenden, um das Ende eines Schussfadens in ein Webfach einzublasen. Für einen anderen Schussfaden kann jedoch der aus der Blasöffnung 54 des Einsatzes

33 ausgeblasene Luftstrom verwendet werden. Ebenso ist es möglich, die aus beiden Einsätzen 33, 53 ausgeblasenen Luftströme zum Einlegen des Endes des Schussfadens einzusetzen, wobei beide Einsätze 33, 53 gleichzeitig oder versetzt zueinander mit Druckluft beaufschlagt werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 ist der Einsatz 33 mit einer verschleißfesten Abdeckung 55 umgeben, die einen düsenartigen Strömungskanal 56 bildet, um den aus der Blasöffnung 37 des Einsatzes 33 austretenden Luftstrom zu leiten. Die Winkelstellung dieser Abdeckung 55 kann entsprechend zur Winkelstellung des Einsatzes 33 eingestellt werden. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 ist die pneumatische Halterung versetzt zu der Mittelebene 51 des Halters 15 angeordnet, d.h. der Kanal 45 ist gegenüber der Mittelebene in Richtung zu der dem Gewebe abgewandten Seitenwand 67 des Halters 15 versetzt. Bei dieser Bauart ist ferner der Halter 15 nicht mit einem als Einsatz dienenden Rohr versehen. Die Bohrung in dem Halter 15 ist mit einer Oberflächenbehandlung zur Erhöhung des Verschleißschutzes versehen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 ist der Einsatz 33 mit zwei übereinander angeordneten Blasöffnungen 37, 57 versehen, die im Bereich des Führungsschlitzes auf das Webfach gerichtet sind. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Blasöffnungen 37, 57 in die gleiche Richtung gerichtet. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird vorgesehen, dass die Blasöffnungen 37, 57 in Umfangsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind und in unterschiedlichen Richtungen ausblasen. Bei einer weiter abgewandelten Ausführungsform sind mehr als zwei Blasöffnungen 37, 57 vorgesehen, die nebeneinander und/oder übereinander angeordnet sind und die in gleiche und/oder verschiedene Richtungen blasen. Wie aus Fig. 10 ferner zu ersehen ist, sind die Begrenzungswände 58 des Führungsschlitzes im Bereich der Blasöffnungen 37, 57 nach außen mittels einer Abschrägung aufgeweitet, um zu verhindern, dass diese Begrenzungen die Luftströme stören.

Wie in Fig. 10 weiter dargestellt ist, bildet der Einsatz 33 den Rotor für einen gesteuerten Antriebsmotor 59. Die Winkelstellung des Einsatzes 33 und damit des Antriebsmotors 59 wird mit Hilfe der Steuereinheit 6 (Fig. 1) der Luftdüsenwebmaschine eingestellt. Der Antriebsmotor 59 ist beispiels-

weise als ein Schrittmotor ausgeführt. Bei dem Ausführungsbeispiel ist ferner ein Encoder 60 vorgesehen, der zur Bestimmung der Winkelstellung des Einsatzes 33 dient und der mit der Steuereinheit 6 verbunden ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 bis 13 ist der Kanteneinleger 1 mit weiteren Blasöffnungen 61 versehen, die in der dem Gewebe zugewandten Seitenwand 62 des Halters 15 münden. Diese Blasöffnungen 61 blasen Luftströme in Richtung der Kettfäden, um das Webfach für das Einblasen des Endes eines Schussfadens geeignet zu machen. Diese Blasöffnungen 61 können auch dazu beitragen, ein schon zum Webfach hingebblasenes Ende des Schussfadens 68 weiter in das Webfach hineinzublasen. Die Blasöffnungen 61 sind jeweils in einem Einsatz 63 vorgesehen, der drehbar in dem Halter 15 angeordnet ist. Wie aus Fig. 13 zu ersehen ist, dient als Blasöffnung 61 eine schräge Bohrung des drehbaren Einsatzes 63, so dass durch die Verdrehung des Einsatzes 63 nicht nur die Position der Blasöffnung, sondern auch die Richtung des ausgeblasenen Luftstroms verändert werden kann. Diese Einstellung kann in Abhängigkeit von dem zu webenden Gewebe vorgenommen werden, und insbesondere in Abhängigkeit von der Art des Schussfadens und/oder der Art der Kettfäden. Damit die Winkelposition des Einsatzes 63 eingestellt werden kann, ist dieser mit einem Außengewinde mit kleiner Steigung in ein entsprechendes Innengewinde des Halters 15 eingeschraubt. Das Stirnende des Einsatzes 63 ist mit einem Schlitz 64 versehen, so dass der Einsatz mit Hilfe eines Werkzeuges verdreht werden kann. Zwischen dem Außengewinde des Einsatzes 63 und dem Innengewinde des Halters 15 kann ein Sicherungselement vorgesehen sein, um den Einsatz 63 in der eingestellten Winkelstellung zu sichern. Wie aus Fig. 12 zu ersehen ist, ist der Halter 15 mit Elementen 69 versehen, die Drucklufteingänge 65 aufweisen und die mit dem Ventil 4 (Fig. 1) über Zuführleitungen 66 und einer Druckluftquelle zum Zuführen von Druckluft zu den Blasöffnungen 61 verbunden sind. Bei einer abgewandelten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Blasöffnungen 61 mit dem Druckluftzuführkanal 47 verbunden sind, d.h. mit der Druckluftzufuhr für die pneumatische Halterung. Dadurch kann aus den Blasöffnungen 61 schon Druckluft ausgeblasen werden, bevor die Blasöffnungen 37 des Einsatzes 33 mit Druckluft beaufschlagt und das Ende des Schussfadens in das Webfach eingeblasen wird. Obwohl bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel mehrere Einsätze 63 mit Blasöffnungen 61

vorgesehen sind, kann bei einer abgewandelten Ausführungsform bereits einer dieser Einsätze 63 ausreichen.

Wie insbesondere aus Fig. 11 zu ersehen ist, sind die Führungsflächen 17 des Halters 15 nicht mit einer verschleißfesten Abdeckung 18 versehen. Um einen ausreichenden Verschleißschutz zu erhalten, wird vorzugsweise eine Oberflächenbehandlung vorgenommen.

Die Erfindung ist für das Weben mit abrasiven Schussfäden geeignet. Mit der Einstellung der Einsätze 33, 53 oder 63 kann die Blasrichtung des Luftstroms oder der Luftströme so eingestellt werden, dass das Ende des Schussfadens parallel zur Anschlagkante 12 oder 13 liegt und in dieser Form mit dem nächsten Schussfaden angeschlagen wird.

Die Erfindung ist nicht auf ihrer Anwendung bei Luftdüsenwebmaschinen beschränkt. Derartige Kanteneinleger sind auch bei anderen Webmaschinen, wie Greiferwebmaschinen, Mehrphasenwebmaschinen wie Webrotoren, Greiferschusspulwebmaschinen, Wasserstrahlwebmaschinen, Projektilwebmaschinen und anderen Webmaschinen geeignet.

Der Halter 15 des erfindungsgemäßen Kanteneinlegers 1 kann zusätzlich zu den Blasöffnungen 37, 57 in einem Einsatz 33 oder den Blasöffnungen 61 in einem Einsatz 63 auch weitere Blasöffnungen aufweisen, die als Bohrungen in dem Halter 15 ausgeführt sein können.

Der Halter 15 kann auch anstelle der pneumatischen Haltevorrichtungen 50 eine andere Haltevorrichtung aufweisen. Die Schussfäden können beispielsweise durch sogenannte Leistenfäden oder durch eine mechanische Schussfadenklemme zwischen dem Einsatz 33 und der Schneidvorrichtung 7 gehalten werden.

Es ist auch möglich, anstelle einer Blasöffnung 46, die den Schussfaden 68 in das Rohr 45 einbläst, andere Möglichkeiten vorzusehen, insbesondere eine Saugleitung an das Rohr 45 anzuschließen.

Der erfindungsgemäße Kanteneinleger 1 bietet den Vorteil, dass er mittels einiger Anpassungen, insbesondere durch das Hinzufügen eines oder

mehrerer Ventile 4 und einer Steuereinheit 6, problemlos in vorhandene Webmaschinen eingebaut werden kann.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Im Rahmen der Erfindung können diese Ausführungsformen ohne weiteres abgewandelt werden.

Patentansprüche

1. Kanteneinleger für eine Webmaschine zum Einlegen eines Endes eines Schussfadens in ein Webfach mit einem Halter (15), der mit Mitteln (32) zum Aufnehmen des Endes des in ein Webfach eingebrachten Schussfadens und zum Einblasen des Endes in ein nachfolgend gebildetes Webfach versehen ist, wobei die Mittel zum Einblasen über mit einer Steuereinheit (6) steuerbaren Ventilen (4) an eine Druckluftquelle (5) anschließbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (15) mit wenigstens einem drehbar angeordneten Einsatz (33, 53, 63) versehen ist, der mit der Druckluftquelle (5) verbindbar ist und wenigstens eine Blasluftöffnung (37, 54, 57, 61) aufweist, deren Position einstellbar ist.
2. Kanteneinleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (33, 53) einen an eine Druckluftquelle (5) anschließbaren Axialkanal (35) und wenigstens eine im wesentlichen radial gerichteten Blasöffnung (37, 54, 57) aufweist.
3. Kanteneinleger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (15) mit einem Führungsschlitz für Schussfäden versehen ist, und dass der oder die Einsätze (33, 53) vor dem Ende des Führungsschlitzes angeordnet sind.
4. Kanteneinleger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil der mit Schussfäden in Kontakt kommenden Bauteile (17, 45, 33) mit verschleißfesten Abdeckungen (18, 52, 55) versehen sind.
5. Kanteneinleger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (15) mit einer pneumatischen Halteeinrichtung (50) für das Ende eines Schussfadens versehen ist.
6. Kanteneinleger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf der dem Gewebe abgewandten Seite (67) des Halters (15) eine Schneidvorrichtung (7) für Schussfäden angebracht ist.

7. Kanteneinleger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (7) in einstellbarem Abstand relativ zu dem Halter (15) angeordnet ist.
8. Kanteneinleger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (15) in Webrichtung vor dem Einsatz (33) mit wenigstens einer zum Gewebe gerichteten Blasöffnung (61) versehen ist, die sich im Bereich einer dem Gewebe zugewandten Seitenwandung (62) befindet.
9. Kanteneinleger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine im Bereich der Seitenwandung (62) des Halters (15) befindliche Blasöffnung (61) in einem Einsatz (63) vorgesehen ist, der zum Einstellen der Position der Blasöffnung und/oder der Blasrichtung verdrehbar ist.
10. Kanteneinleger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass dem wenigstens einen Einsatz (33), der mit der wenigstens eine Blasöffnung (37, 57) zum Einlegen des Endes des Schussfadens in ein Webfach versehen ist, ein mit mittels einer Steuereinheit (6) gesteuerter Antrieb (59) zugeordnet ist.

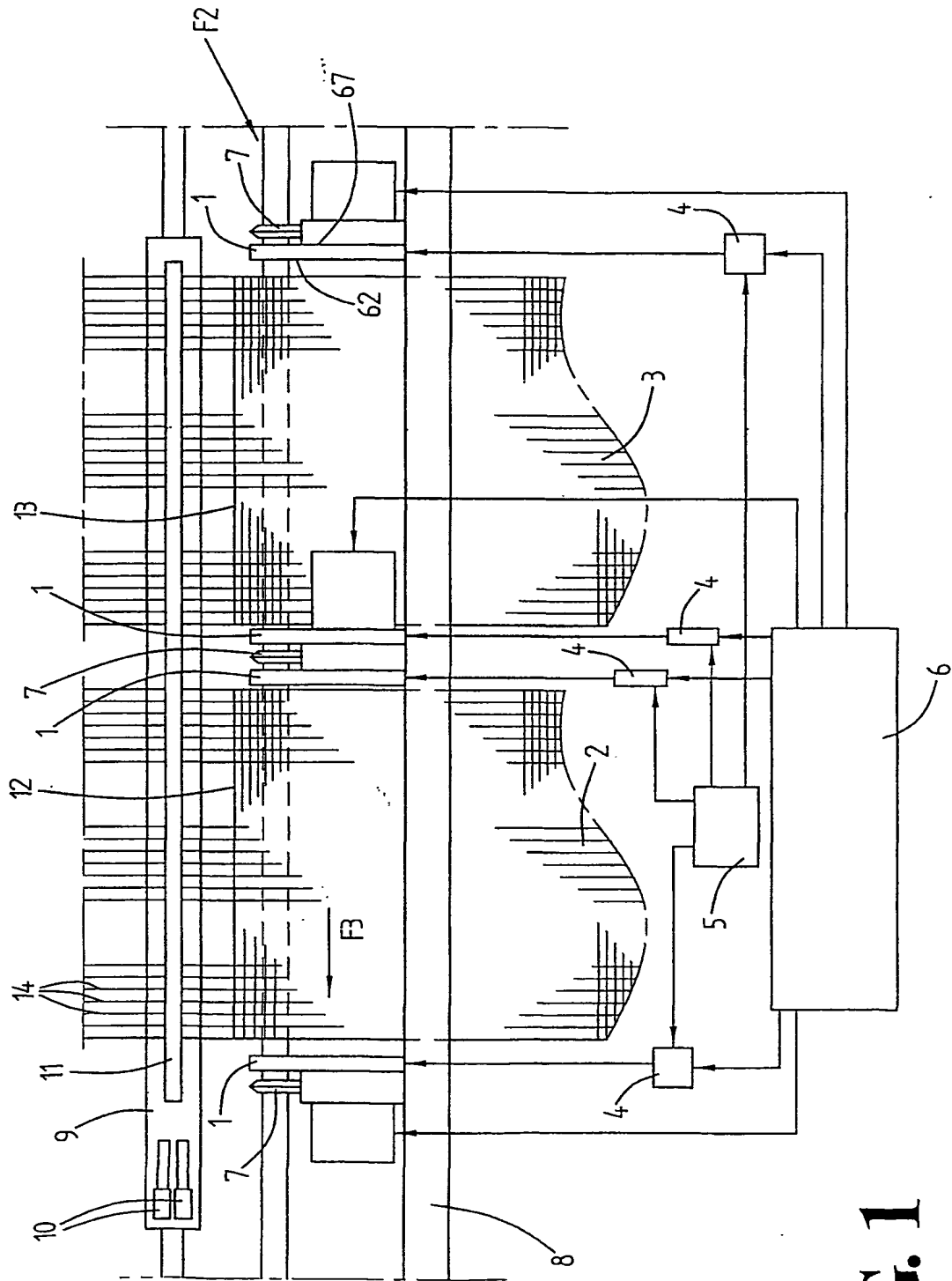


FIG. 1

FIG. 3

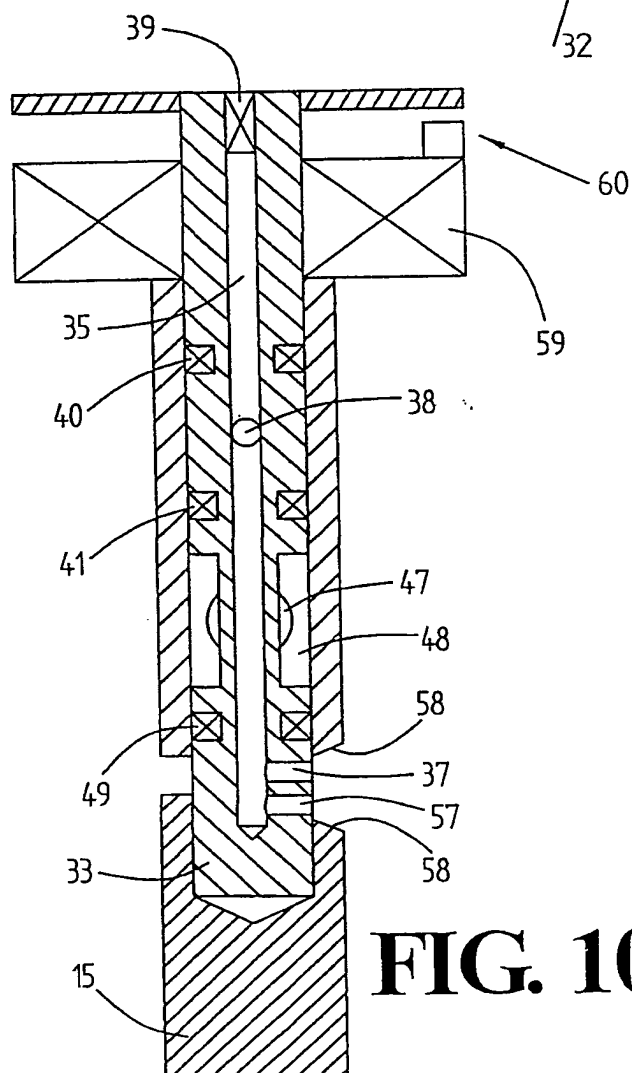
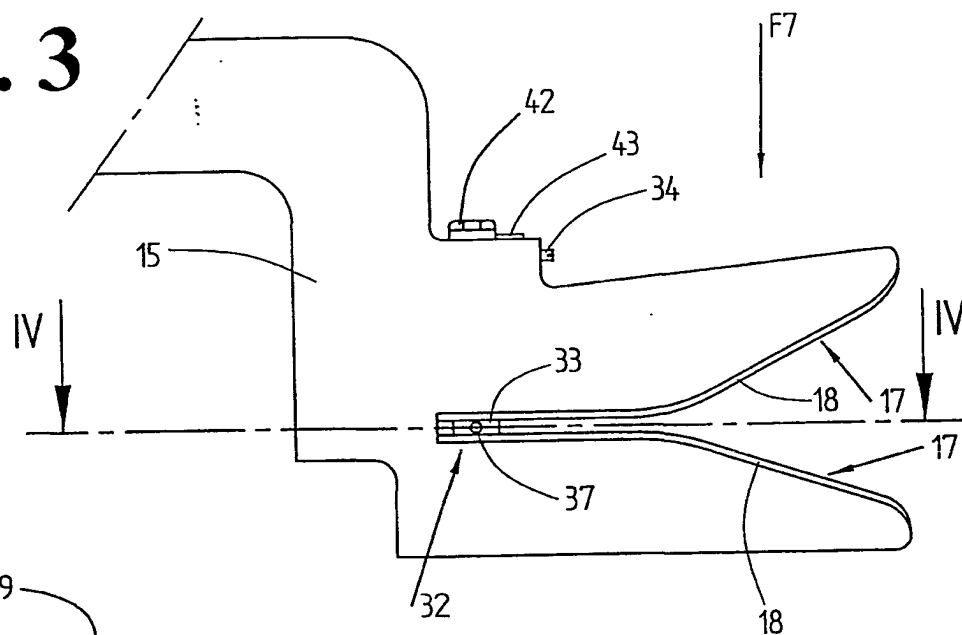
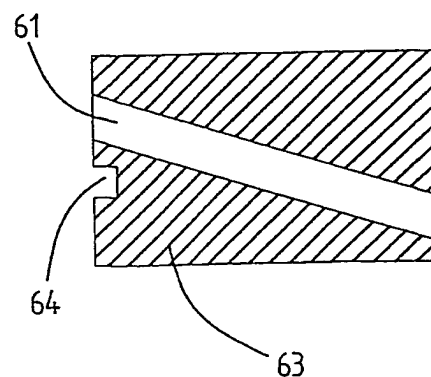


FIG. 10

FIG. 13



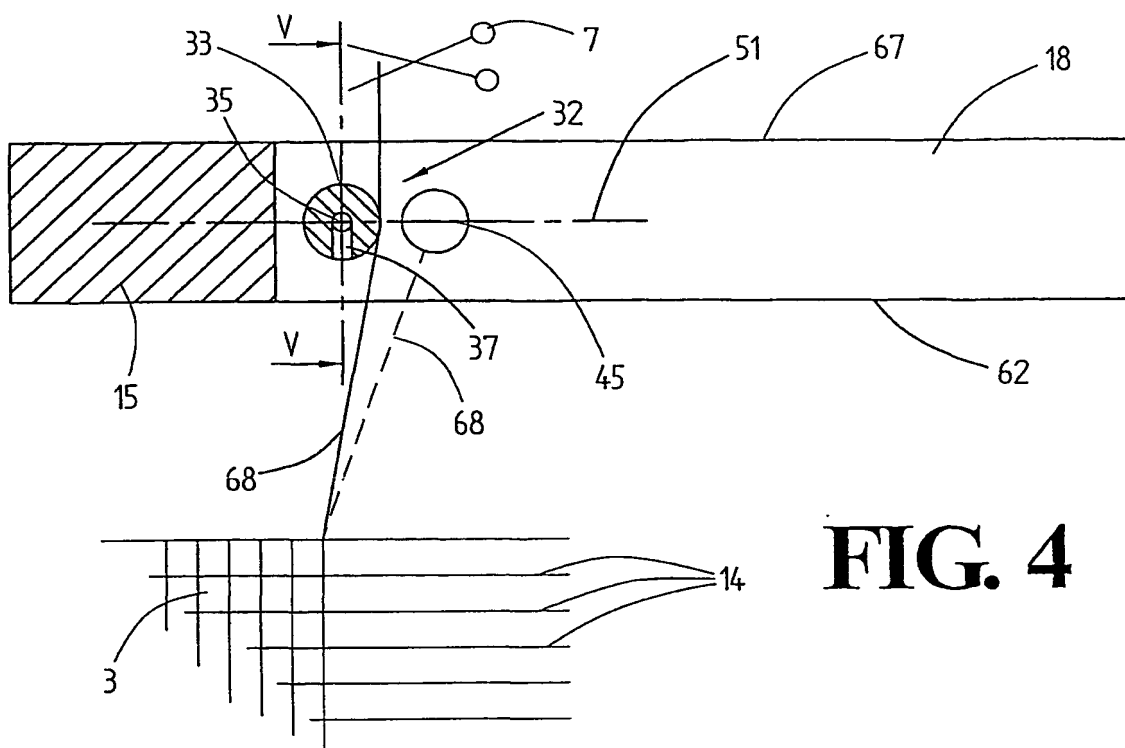


FIG. 4

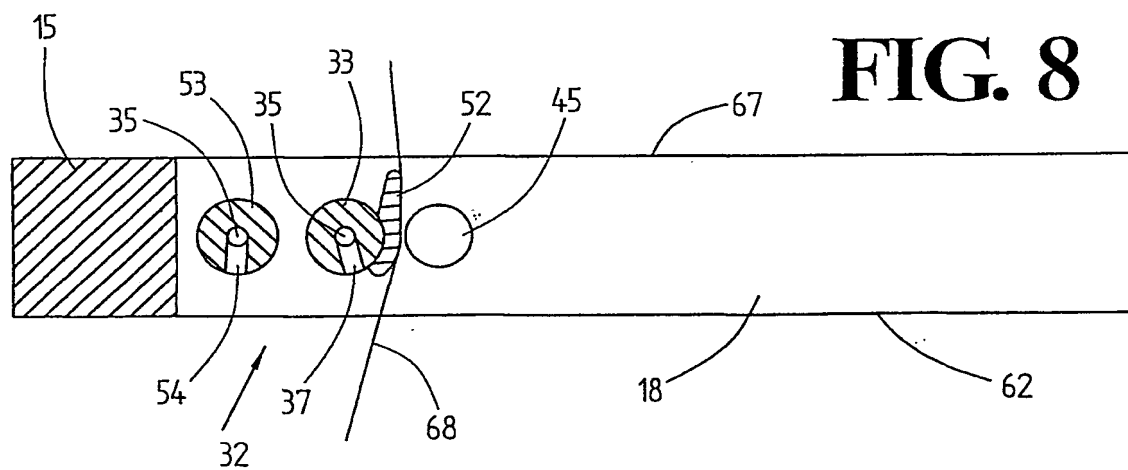


FIG. 8

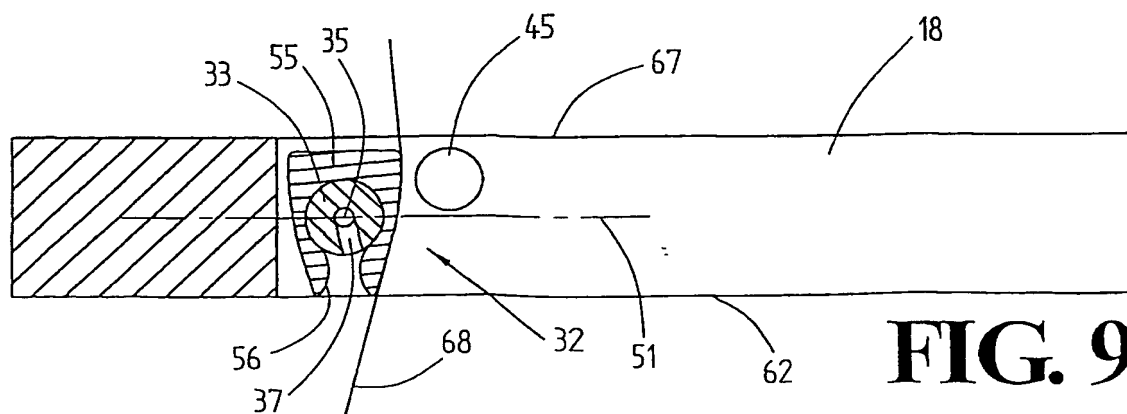
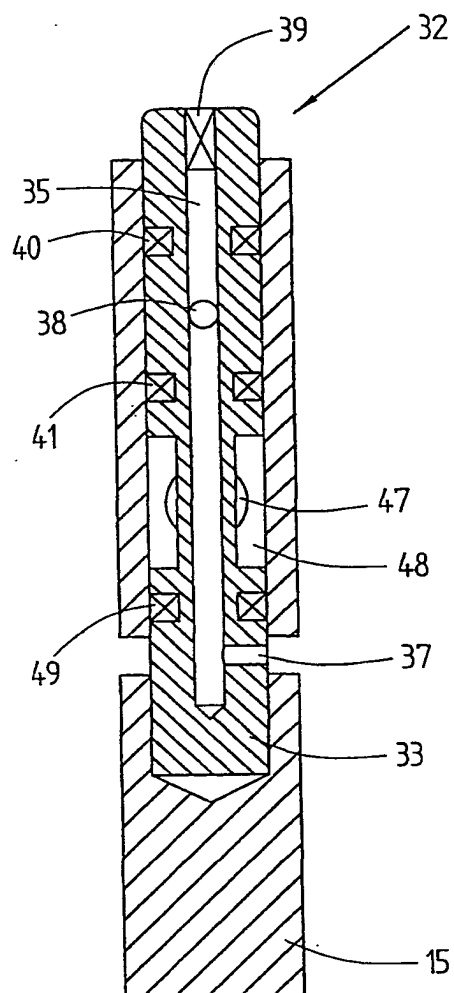
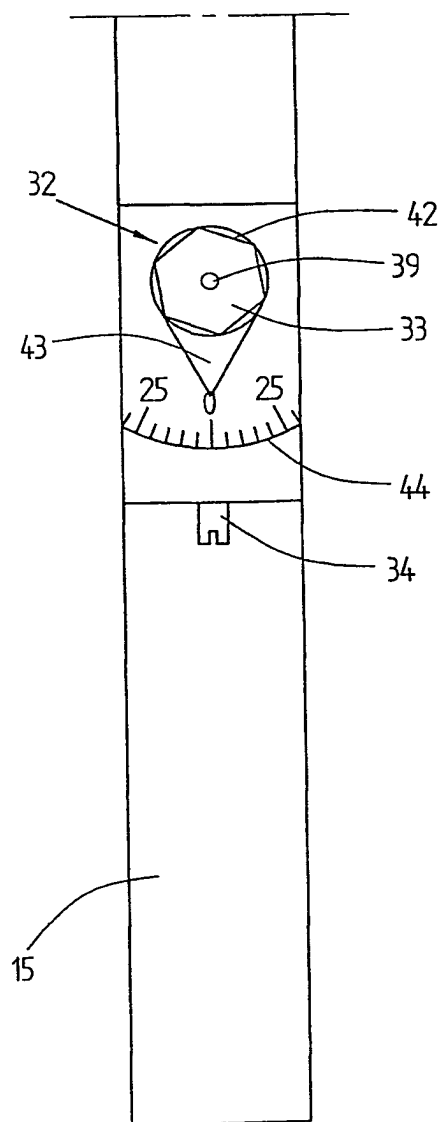
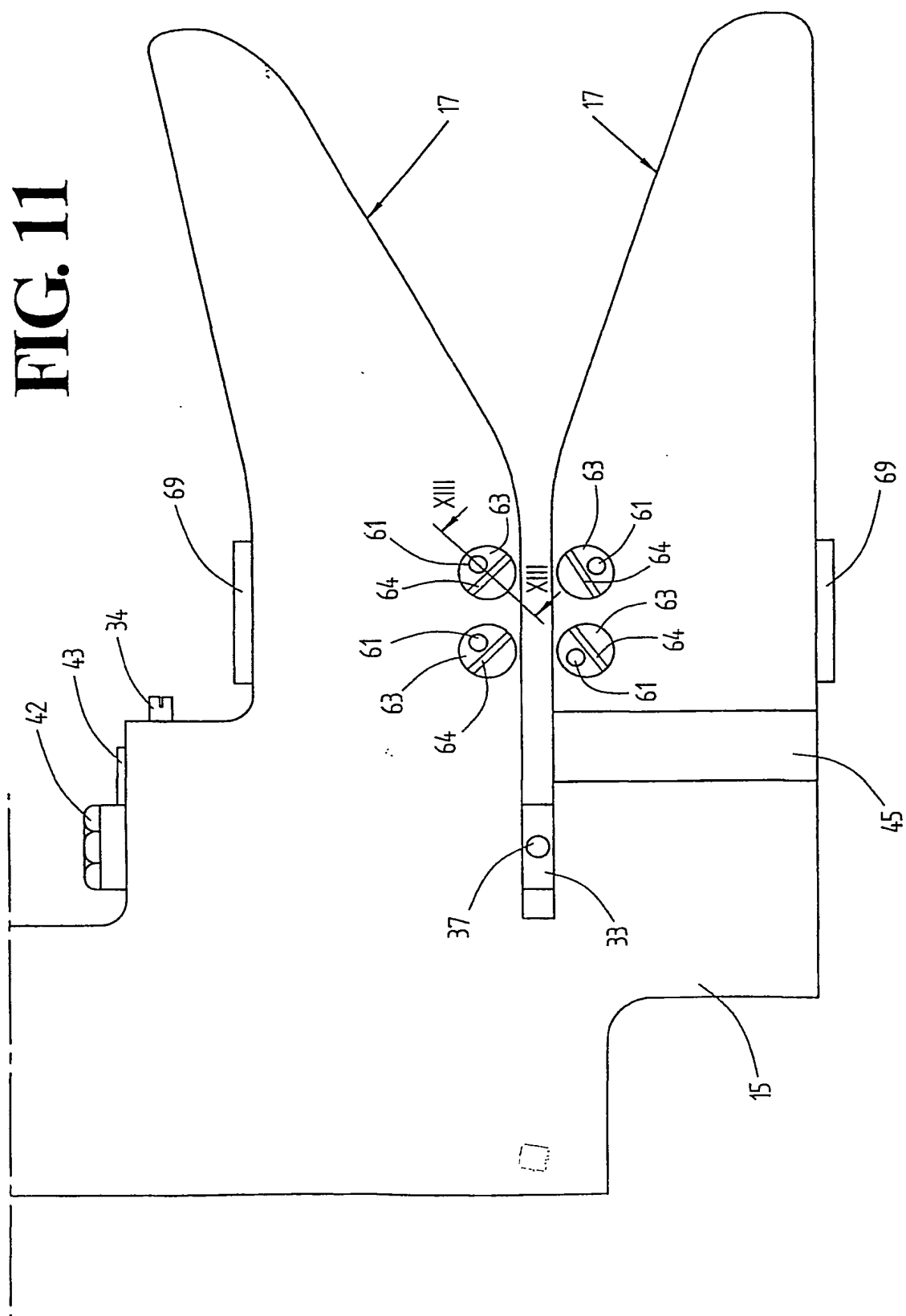


FIG. 9

FIG. 6**FIG. 7**



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int ☐ national Application No

PCT/EP 01/05112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 D03D47/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A, P	EP 1 046 736 A (LINDAUER) 25 October 2000 (2000-10-25) the whole document	1-3, 5, 10
A	EP 0 291 744 A (ZVS) 23 November 1988 (1988-11-23) figures 3, 4	1, 3
A	US 4 957 144 A (WATANABE) 18 September 1990 (1990-09-18) cited in the application column 4, line 64 -column 6, line 19; figures 4-7	1-3, 5, 6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 September 2001

Date of mailing of the international search report

05/10/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boutelegier, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/05112

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1046736	A	25-10-2000	DE 19917953 C1	25-01-2001
			EP 1046736 A2	25-10-2000
			JP 2000314051 A	14-11-2000
EP 291744	A	23-11-1988	CS 8703606 A1	14-03-1989
			CS 271426 B1	12-09-1990
			EP 0291744 A2	23-11-1988
			JP 1052849 A	28-02-1989
US 4957144	A	18-09-1990	JP 2019548 A	23-01-1990
			JP 1174645 A	11-07-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/05112

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D03D47/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A,P	EP 1 046 736 A (LINDAUER) 25. Oktober 2000 (2000-10-25) das ganze Dokument	1-3,5,10
A	EP 0 291 744 A (ZVS) 23. November 1988 (1988-11-23) Abbildungen 3,4	1,3
A	US 4 957 144 A (WATANABE) 18. September 1990 (1990-09-18) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeile 64 -Spalte 6, Zeile 19; Abbildungen 4-7	1-3,5,6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. September 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/10/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boutelegier, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/05112

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1046736	A	25-10-2000	DE 19917953 C1 25-01-2001 EP 1046736 A2 25-10-2000 JP 2000314051 A 14-11-2000
EP 291744	A	23-11-1988	CS 8703606 A1 14-03-1989 CS 271426 B1 12-09-1990 EP 0291744 A2 23-11-1988 JP 1052849 A 28-02-1989
US 4957144	A	18-09-1990	JP 2019548 A 23-01-1990 JP 1174645 A 11-07-1989

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.